

Translation

ABSTRACT

CN **1034159** A (XIAO YOULIN et al.) 26 July 1989

Cornstalk fibre is treated under high temp., high pressure and acidic condition to convert mono-and polysaccharose contained in cornstalk into resin, to glue these materials together, which is then pressed under given temp. and pressure to form plate.



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 88108852.8

[51] Int.Cl⁴

B27N 3/08

[43] 公开日 1989年7月26日

[22] 申请日 88.12.26

[71] 申请人 吉林省四平市水泥厂

地址 吉林省四平市铁东区北二马路110号

[72] 发明人 肖友林 齐忠义 王德臣 姜守刚

李俊光 王 宇 孔庆霞

[74] 专利代理机构 吉林省专利服务中心

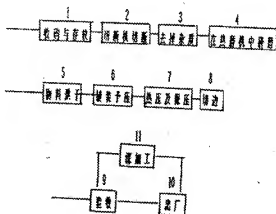
代理人 孙国振

说明书页数: 3 附图页数: 1

[54] 发明名称 无限压制玉米秸人造板生产工艺

[57] 摘要

本发明涉及植物茎秆,特别是玉米秸生产人造板无胶工艺。玉米秸中有大量单糖和多糖等多种化学成分,是构成合成胶合剂的物质条件。玉米秸纤维在高温、高压在酸性条件下,使玉米秸中单糖、多糖转化成树脂,将其物料胶合在一起,通过一定温度和压力压制成板材。



1、一种由粉碎的玉米秸，在弱酸作用下，经高温、热压压制成人造板的方法，在热磨机中研磨，其特征在于：

(1)研磨温度为 130°C -- 170°C ；

(2)蒸气压力为 400KPa -- 1000KPa 。

2、按照权利要求1所述的压制人造板的方法，其特征在于：热压机热压温度为 180°C -- 250°C ，压力为 1MPa -- 2.5MPa ，保压时间1 - 3分钟。

无胶压制玉米秸人造板生产工艺

本发明涉及植物茎秆，特别是用玉米秸压制人造板（也称碎粒板）的工艺。

本发明是根据 1983 年，日本专利昭 58-31112(3)“木质纤维素材料的胶合方法”发展而来的。该专利叙述了“以木材为原料，以糖、淀粉作为胶合剂，再加入适当的催化剂后，能生产耐水性的胶合板和刨花板。”其理论根据是本发明主要借鉴之处。

由于玉米秸杆中含有大量戊糖 ($C_5H_8D_4$) 单糖 ($C_6H_{10}D_5$) 单糖类和纤维素、半纤维素、木质素、淀粉等多类，多种化学物质，这些物质是构成合成胶合剂的物质条件。

在公知的玉米秸人造板生产工艺中，虽原料易得、工艺简单，但由于加入大量尿醛胶作胶合剂，大大的提高了人造板的成本。

本发明的目的是在于提出一种在一定条件下，使玉米秸中单糖、多糖转化成胶合剂，从而实现不需要任何胶合剂压制玉米秸人造板，其理化指标优于有胶的玉米秸人造板的工艺方法。使每立方米玉米秸人造板可降低成本二分之一以上。

本发明目的是这样实现的,用粉碎经热磨机研磨的玉米秸秆,在高温、高压和弱酸条件下,使玉米秸中单糖和多糖类转化成不溶性树脂,将玉米秸中纤维胶合在一起,并加压成板材。

玉米秸中纤维素、半纤维素、淀粉在水和一定温度的作用下转化成单糖类,单糖类在酸性条件下,生成 5 羟甲基糠醛,5 羟甲基糠醛是不稳定化合物,重新水化成乙酰丙酸或均聚成黑色的胶。戊糖在稀酸介质中加热生成糠醛,糠醛经氢化作用生成糠醇,糠醇在酸性介质中,首先生成呋喃甲基同系物,糠醛醚同系物、糠醇同系物,这些线性聚合物进一步液态塑性树脂,进行横向交联,形成不溶性树脂,在高温、高压下玉米秸自身反映中就产生了酸,其酸便成了催化剂,所以在整个反映中不需要另加酸了。

采用本发明的工艺压制的玉米秸人造板,具有表面光洁度好,美观大方,其静曲强度 $\text{MPa} \geq 18$,半面抗拉强度 $\text{MPa} \geq 0.5$,吸水厚度膨胀率 ≤ 0.5

而且用途广泛,可做建筑用地板、天花板、隔墙板、门心板,以及家俱等,在一些领域可带替木材,其原料来源充足,价格低廉,经济、社会效益显著等优点。

图是无胶压制玉米秸人造板工艺流程图

以下结合附图对本发明的实施作进一步说明:

玉米秸的收购与存放处(1);用切断机将其玉米秸切断 20--30mm(2);水洗去泥砂等杂质(3);在热磨机中研磨;蒸气压力控制在 400KPa--1000KPa,温度在 130℃--170℃,保压时间在 3--10 分钟,使物料成为纤维状态(4);研磨好的物料至管道烘干系统烘干,至含水率为 10¹/₃₀ %

(5);烘干后的物质送至 QPD 型铺装机在铝合金垫板上铺装予压(厚度要按密度 0.5--0.85g/cm³ 铺装板坯)(6);带有垫板予压好的坯料送至 BY124x8/13 型热压机中热压,热压温度 180℃--250℃,热压压力 1MPa--2.5MPa,保压时间 1--3 分钟,使其压制成板材(7);把压制好的板材送至切边机(纵向 BC1112,横向 BC2124)进行切边,使产品达到要求的几何尺寸(8);切好的板材验收(9);合格的产品出厂(10)或深加工(11)。

